

スピーディーな業務改革を実現するSCM構築エンジニアリング

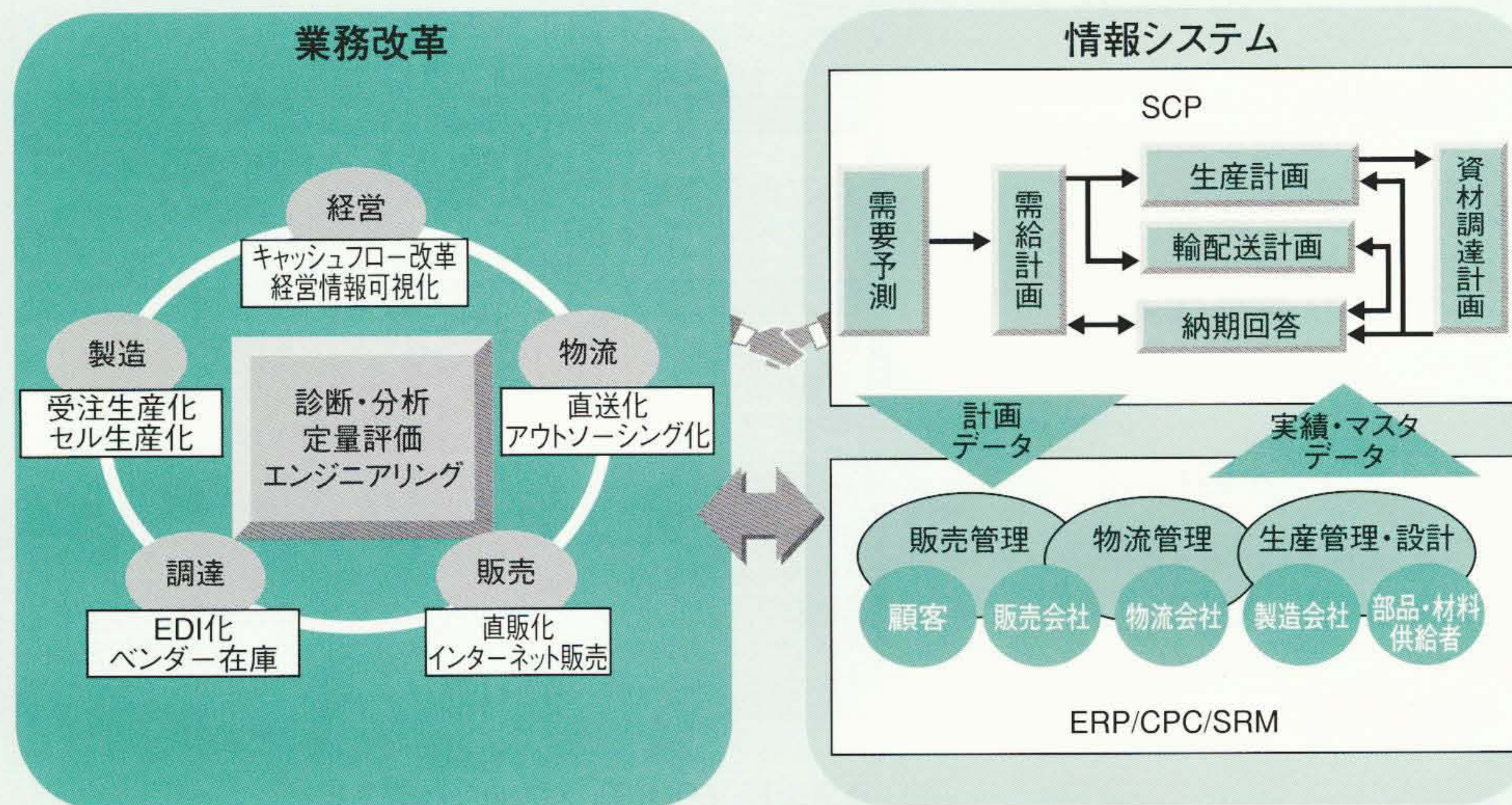
SCM Engineering for Immediate Business Process Reengineering

須崎喜久雄 Kikuo Suzuki

山下泰範 Yasunori Yamashita

喜多村 隆 Takashi Kitamura

日野昌樹 Masaki Hino



注：略語説明

EDI (Electronic Data Interchange)

SCP (Supply Chain Planning)

ERP (Enterprise Resource Planning)

CPC (Collaborative Product Commerce)

SRM (Supplier Relationship Management)

SCMを実現する業務改革と情報システム構築エンジニアリング

業務改革エンジニアリングと情報システム構築エンジニアリングがSCM改革をスピーディーにかつ強力に支援する。

大競争時代が進展している電機・電子製造業界では、製品ライフサイクルの短期間化による急激な増産や減産などの市場変化に対応していくために、スピーディーな経営改革が求められている。多くの企業では、単独部門でできる合理化・改善を図ってきているため、今後は部門間・企業間にまたがった全体最適化をねらっており、SCMを指向した業務改革と情報システムの構築がますます重要となっている。

日立製作所は、社内外のSCM構築時に蓄積してきた業務改革のノウハウや情報システム構築技術をベースに、SCM改革案の効果や実現を定量的に明確にするSCM戦略シミュレータ、SCMを構築するためのパッケージソフトウェアERP、SCPに関する業務テンプレートやインタフェースツールなど、さまざまなソリューションを提案している。

1 はじめに

電機・電子製造業界では、企業活動全体の最適化を図るSCM (Supply Chain Management) 改革を進めてきており、これを成功させるためには、SCMを指向した業務改革と情報システムの構築が必要である(上図参照)。

業務改革のねらいは、製造のJIT (Just in Time) 化、開発・試作期間の短縮、場外物流のスピード化など、企業の置かれている状況によって違う。しかし、人、物、設備といったリソースを、能力負荷、在庫や仕掛かり、リードタイムなどから見てボトルネックを分析し、解消していくステップには、どの企業にも共通する点が多い。特に、多部門がかかわる改革では、専門家によるエンジニアリングが有効となるケースが多い。

また、短期間での情報システム構築や業務改革では、業務運用上必要な機能を備えたパッケージの利用が有効である。企業ごとに異なる業務運用を、パッケージで

め細かくサポートしていくには、さまざまな状況でのパッケージ適用業務テンプレートや、パッケージ間の連携ツールを用いたエンジニアリングが必須である。

ここでは、電機・電子業界のSCMを中心に、日立製作所のエンジニアリングメニュー、戦略立案業務を支援するSCM戦略シミュレーション技術の適用事例のほか、日々の計画と基幹業務を支援するERP (Enterprise Resource Planning)、SCP (Supply Chain Planning) パッケージの適用業務テンプレート、およびインタフェースツールについて述べる。

2 SCMエンジニアリングへのニーズ

企業が置かれている状況で、SCM改革推進を阻害している要因はさまざまである。また、多部門にかかわるSCM改革では、効果の事前検証が困難である。したがって、市場の環境変化を見て軌道修正しながら段階的に手順を構築し、効果を確認していくことが求められている。

このような課題を解決するために、下記のエンジニアリングが求められている。

- (1) 経営トップ、改革推進者への情報提供、コンサルティング
- (2) SCM改革の定量評価支援(改革前、改革後)
- (3) さまざまな状況に合ったパッケージの提供と業務適用設計、インタフェース開発支援

3 日立製作所のSCMエンジニアリング体系

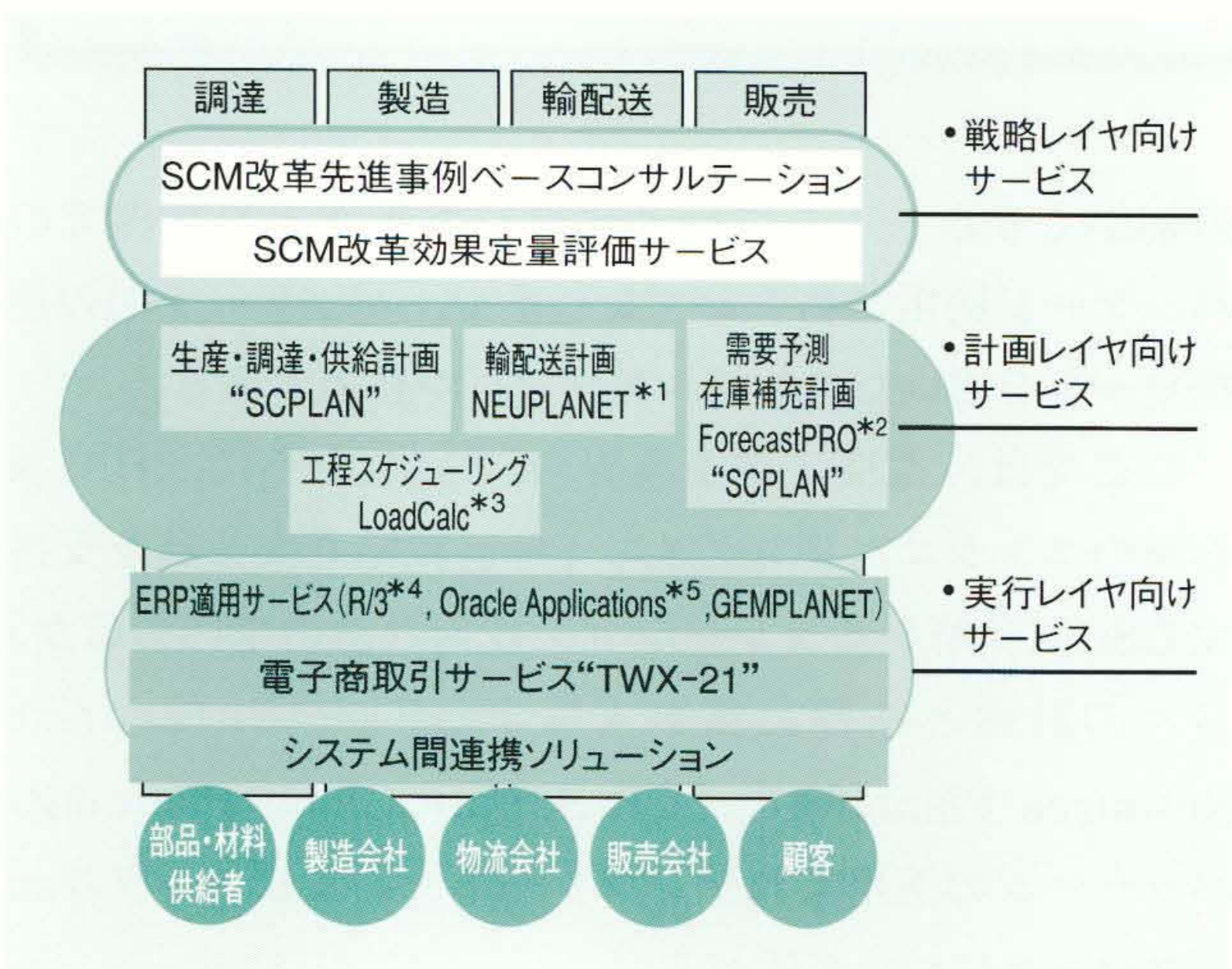
3.1 SCMソリューション

日立製作所が提案するSCMソリューションを図1に示す。SCMを実現する諸活動を「戦略」、「計画」、および「実行」の三つのレイヤに大別し、情報共有、意思決定、オペレーションの実行などを支援する。

3.2 SCMエンジニアリング体系

SCMソリューションを支えるSCMエンジニアリング体系を図2に示す。

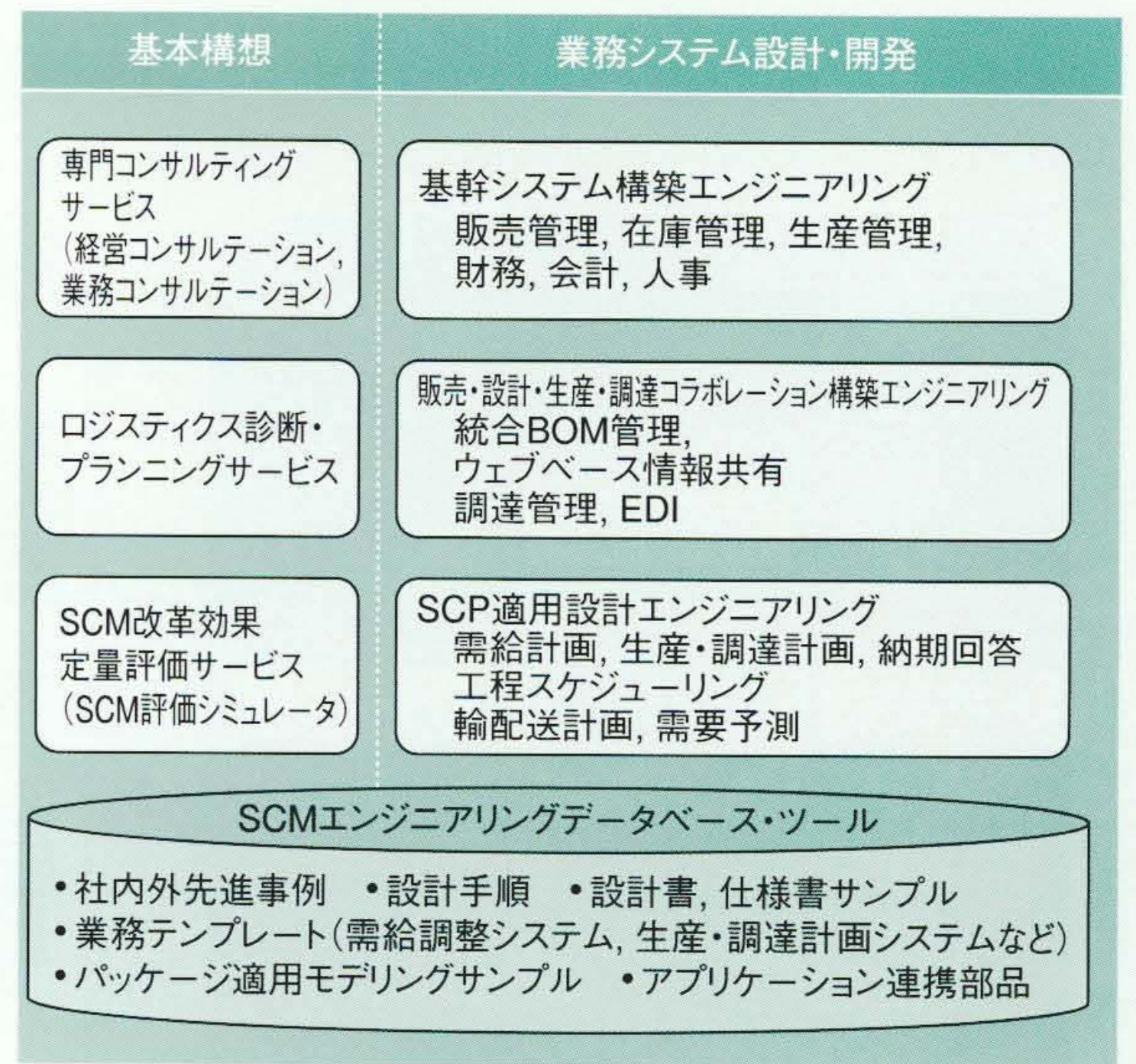
日立製作所は、社内SCMのプロジェクトリーダー・マネージャーや営業、生産管理、製造、資材といったユーザー部門と情報システム部門で経験とノウハウを持っている。また、システム構築ベンダーとして、パッケージソフトウェアを開発、提供し、実績とノウハウを蓄積してきた。日立製作所は、このような社内外での構築実績



- 注：*1 NEUPLANETは、日立エンジニアリング株式会社の登録商標である。
 *2 ForecastPROは、米国Business Forecast Systems社の登録商標である。
 *3 LoadCalcは、日立東北ソフトウェア株式会社の登録商標である。
 *4 R/3は、SAP AGのドイツおよびその他の国における登録商標または商標である。
 *5 Oracle Applicationsは、オラクル社の商標である。

図1 日立製作所のSCMソリューション体系

関連業者から顧客まで、企業間・部門間にまたがる業務改革のためのソリューションを戦略・計画・実行の各レイヤで提供する。



注：略語説明 BOM(Bill of Material；部品表)
EDI(Electronic Data Interchange)

図2 日立製作所のSCMエンジニアリング体系

SCMエンジニアリングデータベース・ツールを基に、基本構想立案から情報システム開発までのエンジニアリングを提供する。

を基に、SCMのエンジニアリングノウハウをデータベース化、ツール化し、SCM構築時の基本構想策定から業務設計、システム開発まで、顧客のニーズに合わせたエンジニアリングを提供する。

基本構想フェーズでは、製造や経理などの専門コンサルティングサービスのほか、ロジスティクス診断・プランニングサービスを提供する。また、複数の改革案に対する効果定量評価サービスも提供する。

設計・開発フェーズでは、基幹システムERP、販売・設計・生産・調達コラボレーションシステム、計画システムSCPなど、各種パッケージの業務適用設計からプロトタイプシステム開発、パッケージ間、パッケージ・既存システム間のインタフェース開発といったエンジニアリングを提供する。

4 SCM戦略シミュレータ

4.1 SCM改革戦略の策定

SCM改革では、プロジェクトの発足段階から、改革方針の検討、システム開発と組織改変など、多岐にわたって進めていく必要がある。また、改革の対象範囲も企業内外を問わず広範囲であることから、金・人・時間の投資が非常に大きい。そのため、後戻りすることなく進めることが必須条件であり、改革の失敗は企業にとって致命傷になりかねない。しかし、苦勞して改革案を取りま

とめても、SCM改革には業務の抜本的な改革を伴うため、障害も多い。

そのため、定量評価を行い、目標としている改革効果が実現可能な改革案を明確にしたうえで、SCM改革戦略を策定することにより、失敗のリスク(改革施策の不足・過剰)を回避することが重要である。このような客観的視野から戦略策定を支援するのが、SCM戦略シミュレータである。

4.2 SCM戦略シミュレータ

SCM改革戦略策定時に使用しているSCM戦略シミュレータは、物流だけでなく情報も評価の対象としており、物流と情報の統合を実現している。

SCMでは、調達や製造などのリードタイムの短縮や顧客直送化のような物流改革と同時に、SCP導入による計画サイクルの短縮、発注方式の変更など業務のIT(Information Technology)化による情報流改革も行われており、最近では後者が主体となっている場合が多い。これは各社の動向を見ても明らかであり、情報の評価は、SCMシミュレーションに関して必須である。

SCMシミュレーションでは、上記のようなさまざまな改革施策に基づく複数の改革案を作成し、シミュレーションに必要となる受注、計画、各LT(Lead Time)などの実績データを収集する。次に、シミュレーションモデル構築後に定量評価を行い、在庫回転率や在庫推移、納期順守率などの出力結果を基に、改革戦略の策定を進めていく(図3参照)。

4.3 適用事例

このシミュレータを利用した定量評価によって改革戦略の策定を支援した事例について以下に述べる。

この事例では、現状のSCMモデルに対して、(1) SCP

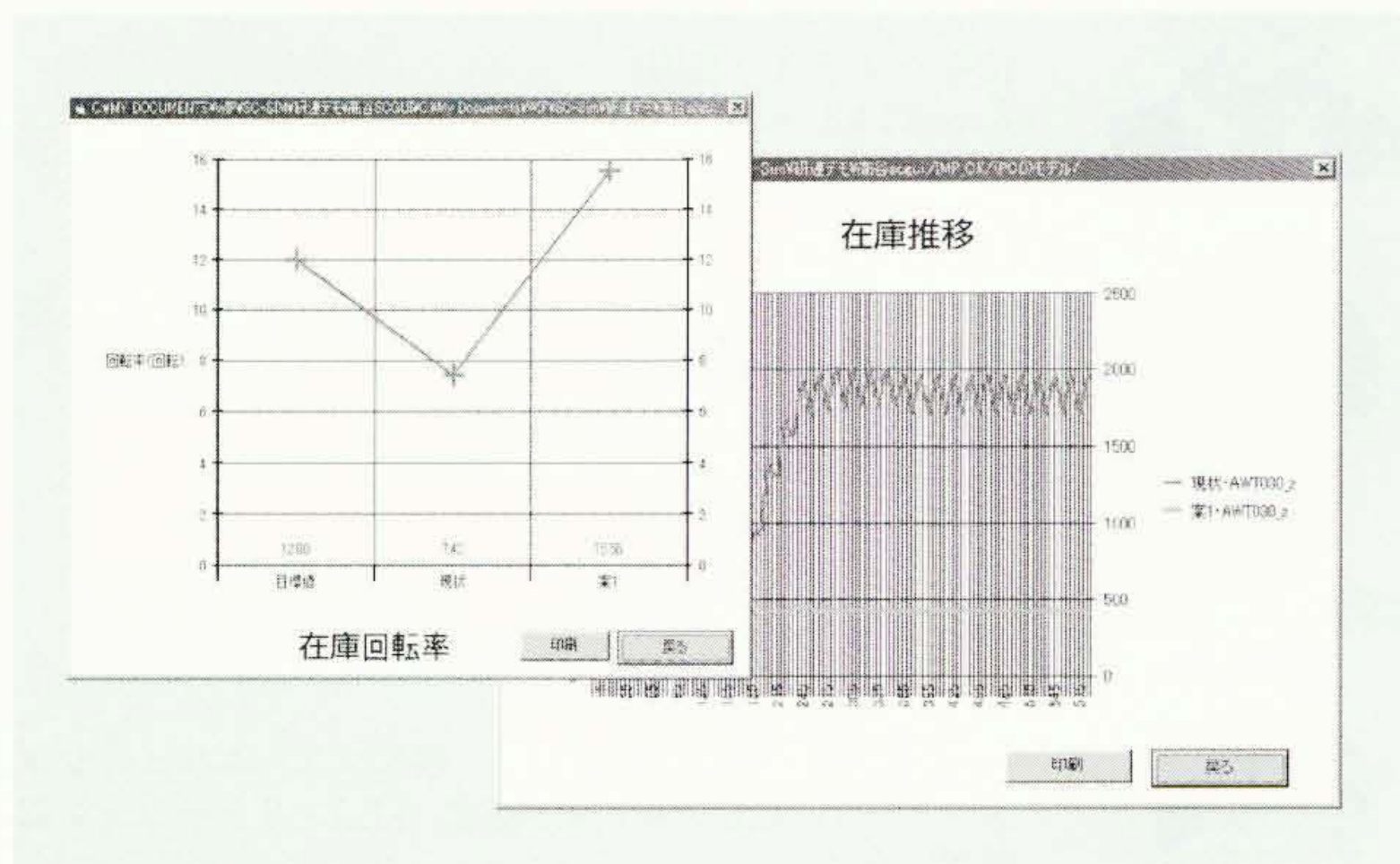


図3 SCM戦略シミュレータの出力画面例

このシミュレータでは、在庫削減に関する評価(在庫回転率、在庫推移)をベースとし、納期順守率などの評価も行う。

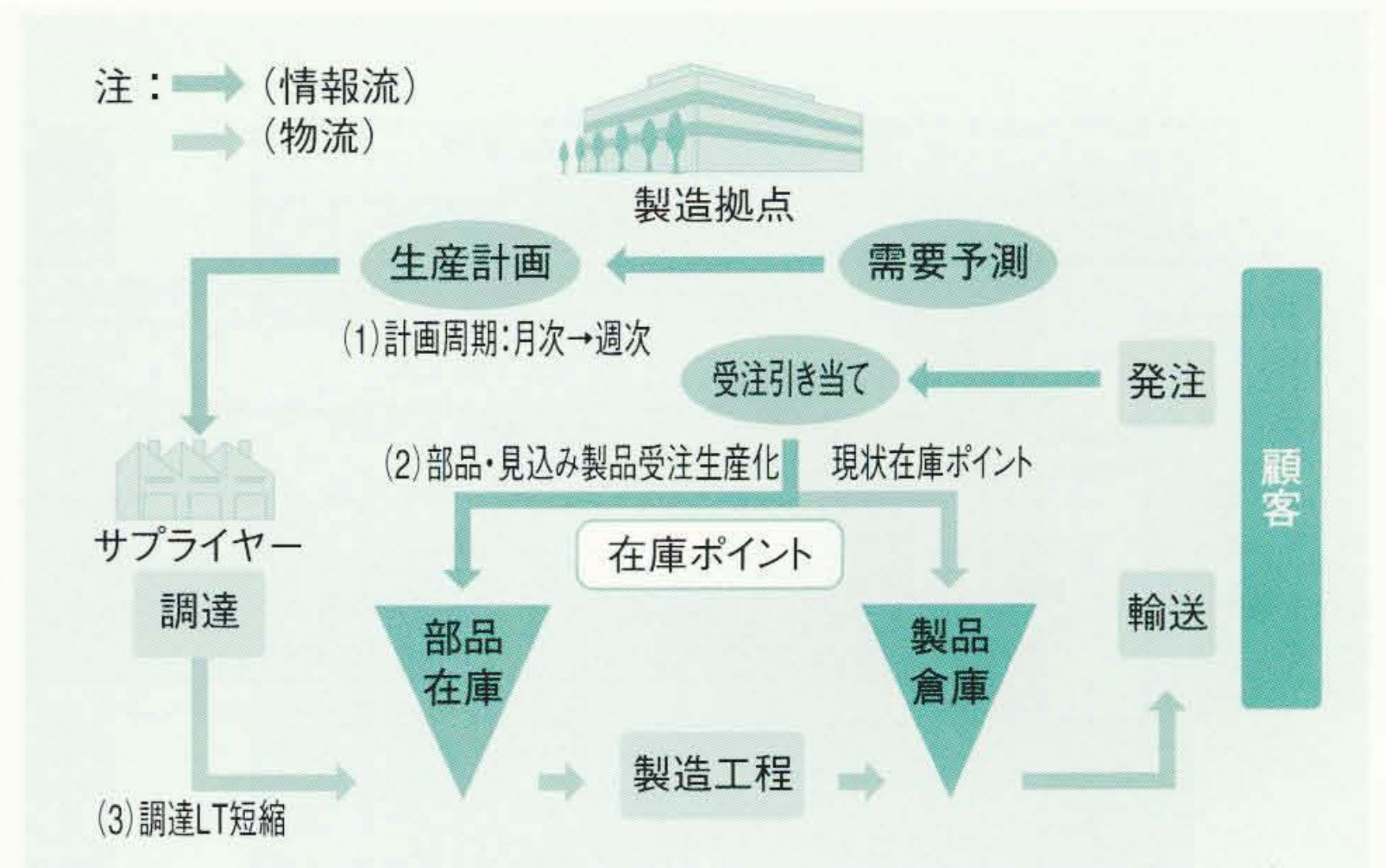


図4 SCM改革案評価モデル

この評価モデルでは、現状SCM(計画周期：月次、製品見込み生産)に対して、あるべきSCMを目指すための改革施策(計画周期：週次、受注生産、調達LT短縮)を検討する。

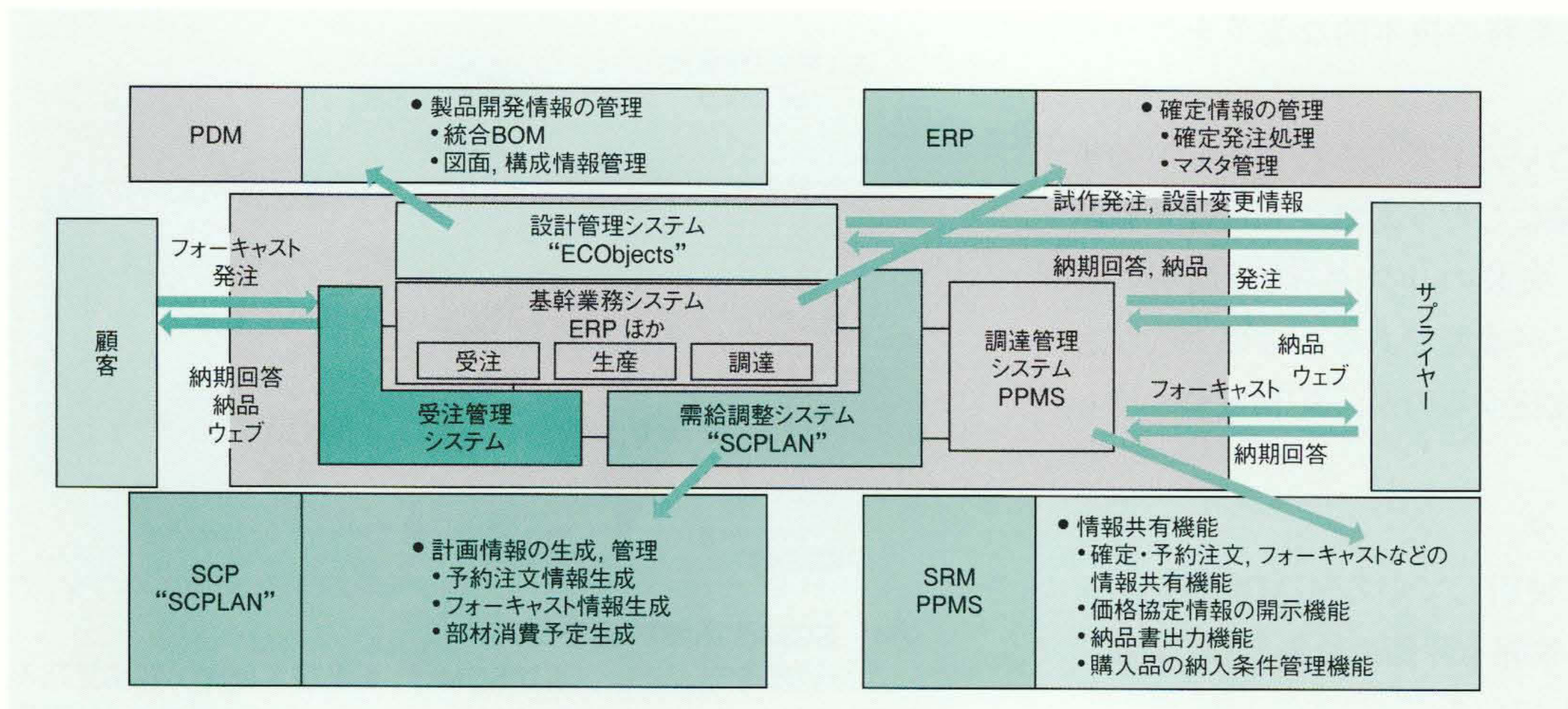
導入(計画周期の週次化)、(2) 受注生産化(製造LT短縮を含む。)、(3) 調達LT短縮(LT75%短縮)などの施策による在庫削減を検討していた(図4参照)。しかし、実際にどのように改革を進めていけばよいのかについては決めかねていた。そのため、上記3ポイントをベースとした複数の改革案を作成し、どの程度の改革施策を、どのようなステップで進めていけば効果的に改革目標を達成できるかについて定量評価を行い、改革戦略の策定を支援した。

当初は、SCP導入や受注生産化とともに、調達LT75%短縮を目指す予定であった。しかし、実際には50%程度の短縮だけでも改革目標を達成する十分な効果が得られるという見通しを得たため、これらを踏まえ、理想と現実の均衡も考慮したうえで、最終的に推奨する改革戦略を提示した。

このように、定量評価を行うことによって改革効果を「思い込み」ではなく「客観的」に判断することができ、この事例でも、改革失敗のリスクを回避することができた。

5 ERP・SCP・SRM構築ツール

市場の変動に対して、高速シミュレーションによって影響を即座に把握し、生産計画・資材調達計画や在庫補充計画の立案を支援するのがSCPツールの“SCPLAN”である。サプライヤーとの情報共有や、予約発注を含むLTを考慮した発注を実現し、調達LTの短縮や在庫の縮減を支援するSRM「WEB調達管理システム(PPMS: Procurement Process Management System)」や、設計-調達-製造間でウェブを通じてサプライヤーなどとの協力による製品設計を支援する“ECOobjects”[※]を用意している(図5参照)。



注：略語説明

PDM (Product Data Management)
PPMS (Procurement Process Management System)

図5 日立製作所のSCMソリューションで提供する製品

適用実績をベースにしたパッケージ製品と業務テンプレート、インタフェースツールを組み合わせるソリューションを提供する。

日立製作所は、さらに、社内でもSCM改革に取り組み、棚卸し資産回転率の向上や受注生産への対応などを実現した。幾つかのSCM改革を進める際に解決してきたノウハウを蓄積、洗練し、全体の新業務フローやシステムフロー、各システムの機能の詳細なども業務テンプレートとして用意している。テンプレートには、調達業務テンプレート、生産計画業務テンプレート、需給調整業務テンプレート、損益評価業務テンプレートなどがあり、これらとパッケージ製品を組み合わせることで、効果的な業務改革を実現するSCMソリューションを構築している。

各種パッケージや既存システムとのインタフェースについては、EAI (Enterprise Application Integration) 技術をベースにした連携部品を開発し、連携ツールとして提供している。また、連携ツールをSCM構築事例に基づいて標準化することにより、各種パッケージ製品や既存システムを組み合わせたシステムの構築時に活用することができる。例えば、ERPパッケージのR/3やSCPツールの“SCPLAN”と販売系の既存システムを適用した新システムを早期に立ち上げたいという顧客のニーズに対して、これを適用することで、短期間・低コストでの業務システム構築を支援している。

6 おわりに

ここでは、電機・電子業界でのSCMを指向した業務改革と、情報システム構築エンジニアリングのニーズ、および日立製作所のこれらに対する取り組みについて述べた。

※) ECOObjectsは、株式会社クラステクノロジーの登録商標である。

今後も、社内外のシステム構築で得られるエンジニアリングのノウハウを充実させ、加工組立業界全般および消費財製造業を含めた多くのニーズに合わせたソリューションを提案していく考えである。

参考文献

- 1) 松本，外：専門ノウハウと効果定量シミュレーションでSCM改革を支援するソリューション，日立評論，82，5，319～324(平12-5)
- 2) 幸尾，外：サプライチェーンの最適化を目指すプランニングシステム，日立評論，82，5，325～328(平12-5)

執筆者紹介



須崎喜久雄

1983年日立製作所入社，システム事業部 産業・流通システム本部 産業システム部 所属
現在，SCM分野のシステム企画・拡張・エンジニアリング取りまとめに従事
E-mail: suzaki @ siji. hitachi. co. jp



喜多村 隆

1975年日立製作所入社，システム事業部 産業・流通システム本部 産業システム部 所属
現在，産業分野のシステム企画・拡張・エンジニアリング取りまとめに従事
技術士(経営工学部門)
E-mail: kitamura @ siji. hitachi. co. jp



山下泰範

1998年日立製作所入社，生産技術研究所 生産システム第一部 所属
現在，SCM分野の研究開発に従事
E-mail: yasunori @ perl. hitachi. co. jp



日野昌樹

1999年日立製作所入社，情報・通信システムソリューショングループ 産業システム事業部 SCMソリューション部 所属
現在，SCMシステム構築支援業務に従事
日本経営工学会会員
E-mail: mhino @ itg. hitachi. co. jp